



Pengaruh Pemberian Tumbuhan Obat terhadap Performa Produksi dan Karakteristik Reproduksi Ayam Petelur

(Efficacy of medicinal plants on production performance and reproductive characteristics of laying hens)

Nurmeiliasari^{1*}, Yosi Fenita¹, Urip Santoso¹, Kususiya¹ dan Ahmat Kusnandar¹

¹Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

ABSTRAK. Performa produksi, jumlah folikel dan berat organ reproduksi diukur pada 40 ekor ayam petelur yang diberi perlakuan penambahan 5% tepung daun tumbuhan obat yaitu daun Katuk (5%TDK), daun Marigold (5%TDM), daun Senduduk (5%TDS) ke dalam ransum. Variabel yang diamati meliputi konsumsi ransum, persentase produksi telur, *egg mass production*, konversi ransum, berat dan panjang organ reproduksi dan jumlah folikel. Penambahan tepung tanaman obat tidak mempengaruhi konsumsi ransum ayam petelur. Hasil perhitungan persentase produksi telur mingguan menunjukkan hasil yang sama pada semua perlakuan. Perlakuan 5% tepung tanaman herbal tidak mempengaruhi *egg mass production*. Konversi ransum pada semua kelompok perlakuan tanaman obat adalah sama. Pemberian tepung tanaman obat di dalam ransum petelur tidak berpengaruh nyata pada jumlah folikel. Berat dan panjang organ reproduksi tidak dipengaruhi oleh perlakuan tepung tanaman obat. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan 5% tepung daun Katuk, Marigold dan Senduduk dalam ransum menunjukkan konsumsi ransum, persentase produksi telur, *egg mass production*, konversi ransum, bobot dan panjang oviduk, berat ovarium dan jumlah folikel yang sama pada ayam petelur.

Kata kunci: Tanaman obat, ayam ras petelur, performa produksi, jumlah folikel, berat dan panjang organ reproduksi

ABSTRACT. Efficacy of Katuk leaf meal, Marigold leaf meal and Senduduk leaf meal on production performance and reproductive characteristics were evaluated. Forty layers aged 32 weeks were distributed into 4 dietary treatments. The layers were housed in individual battery. One-way ANOVA treatment arranged in a Completely Randomized Design was used in this experiment. Dietary treatments were P0 (control without medicinal leaf meal), P1 (diet with 5% Katuk leaf meal), P2 (diet with 5% Marigold leaf meal), P3 (diet with 5% Senduduk leaf meal). This research measured feed intake, egg production, percentage of egg production, feed conversion ratio, number of follicles, weight of ovary, weight and length of oviduct as parameters. Significant results were tested by Duncan Multiple Range Test. The result showed that dietary treatments of medicinal leaf did not affect feed intake and feed conversion ratio of layers. Egg production percentage and egg mass production, the number of follicles, and length and weight of oviduct were similar of all medicinal leaf meal treatments. It can be concluded that feeding medicinal leaf meal did not affect production performance, number of follicles and weight of reproductive organs.

Keywords: Medicinal leaf meal; layer chicken; production performance; reproductive organs; follicles

PENDAHULUAN

Kajian mengenai peran tanaman obat menunjukkan bahwa tanaman obat dapat meningkatkan performa produksi dan reproduksi. Tanaman obat memiliki senyawa-senyawa aktif yang berperan dalam mendukung produktivitas dan kesehatan ternak (Abou-Elkhair *et al.*, 2018; El-hack dan Alagawani, 2015; Ding *et al.*, 2017). Tanaman obat pada ternak unggas dilaporkan memiliki fungsi sebagai antimikrobia (Gopi *et al.*, 2014; Ansari *et al.*, 2012; Khan *et al.*, 2012), aktivasi pada sistem kekebalan tubuh pada ayam petelur (El-hack dan Alagawani, 2015a,b) dan memicu pertumbuhan (Kumar *et al.*, 2013).

Tanaman obat seperti daun katuk memiliki kandungan vitamin A, B dan C, dan senyawa aktif

seperti steroid, flavanoid dan polifenol (Subekti *et al.*, 2006). Pemberian tepung daun katuk dan ekstrak daun katuk berperan dalam proses perkembangan organ reproduksi dan mempersingkat umur dewasa kelamin pada puyuh (Subekti *et al.*, 2008). Penelitian pada ayam petelur menunjukkan bahwa asam benzoat yang terkandung pada daun katuk dapat dikonversi menjadi estradiol yang berperan dalam meningkatkan performa reproduksi (Santoso *et al.*, 2003; Suprayogi *et al.*, 2001).

Selain daun katuk, pemberian tepung daun senduduk (*Melastoma malabathricum*) dilaporkan memberi performa produksi yang baik pada ayam petelur (Simanjuntak, 2018). Daun senduduk mengandung senyawa kimia flavonoida, saponin dan tanin yang berfungsi untuk menghancurkan dinding sel bakteri patogen pada saluran pencernaan. Makanan yang terserap secara optimal oleh tubuh akan berdampak positif terhadap sistem reproduksi pada ayam ras petelur

*Email Korespondensi: sari_nurmeiliasari@unib.ac.id

Diterima: 26 Desember 2019

Direvisi: 4 Februari 2020

Disetujui: 2 Maret 2020

DOI: <https://doi.org/10.17969/agripet.v20i1.15269>

(Simanjuntak, 2008). Penggunaan tepung daun senduduk hingga 4.5 % dalam ransum tidak memberikan pengaruh negatif terhadap konsumsi ransum, persentase produksi telur, masa produksi, dan konversi ransum ayam ras petelur (Arum *et al.*, 2017). Marigold (*Tagetes erecta*) atau sering disebut bunga tahi kotok merupakan jenis tanaman obat lainnya yang juga mengandung flavonoid dan polifenol serta dua jenis karotenoid yaitu karoten dan xantofil (Ariana *et al.*, 2011).

Peningkatan produktivitas telur dengan pemberian tepung tanaman obat telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Fenita *et al.* (2018) mengemukakan bahwa dari 5 tanaman obat yang diujikan berupa tepung daun pepaya, tepung daun salam, tepung daun katuk, tepung daun marigold dan tepung daun senduduk pada ayam petelur yang menghasilkan produktivitas tertinggi yaitu pada tepung daun katuk, tepung daun marigold dan tepung daun senduduk. Produksi telur pada penelitian menggunakan 5% tepung daun katuk adalah 83,75 %, tepung daun marigold 81,42%, dan tepung daun senduduk sebesar 73,21%. Mencermati hasil penelitian tanaman obat terhadap produktivitas telur tersebut maka perlu kajian mengenai efektivitas tanaman obat pada parameter produksi dan reproduksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian tepung tanaman obat dalam ransum terhadap performa produksi, jumlah folikel dan bobot organ reproduksi ayam ras petelur.

MATERI DAN METODE

Ternak dan Pakan

Penelitian ini menggunakan 40 ekor ayam petelur coklat Lohman tipe medium berumur 32 minggu. Bahan pakan yang digunakan adalah jagung giling, dedak, konsentrat layer komersil (KLK), tepung daun senduduk, tepung daun katuk, tepung daun marigold dan top mix. Bahan penyusun ransum dan nutrisi ransum disajikan pada Tabel 1. Perlakuan pakan adalah berupa ransum komersial tanpa tambahan tepung daun tanaman obat (kontrol), ransum dengan penambahan 5% tepung daun katuk (P1), ransum dengan penambahan 5% tepung daun marigold (P2) dan ransum dengan penambahan 5% tepung daun senduduk (P3). Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan duduk kapasitas 20 kg, timbangan analitik, jangka sorong, kandang baterai, tempat pakan, tempat minum, plastik, nampan, pisau, kaca pembesar dan penggaris.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Tepung Daun Tanaman Obat

Pembuatan tepung daun tanaman obat (daun katuk, marigold dan senduduk) dimulai dengan mengeringanginkan daun selama lima hari. Selanjutnya daun dikeringkan di bawah sinar matahari selama satu jam hingga kadar air mencapai 10%-12%. Daun yang telah kering digiling menjadi tepung dan disimpan sebelum digunakan sebagai tambahan ransum.

Pemeliharaan Ayam Petelur

Sebelum digunakan pada penelitian, kandang dan perlengkapan kandang telah dibersihkan dan disemprotkan dengan disinfektan. Lalu kandang diberi sekat kandang individu dan ayam ditempatkan ke dalam kandang. Ayam diberi pakan sebanyak 140 gram per ekor per hari yang diberikan 2 kali sehari yaitu pada pukul 07.00 WIB dan pukul 16.00 WIB. Air minum diberikan *ad libitum*. Penimbangan sisa pakan dilakukan satu kali dalam seminggu. Telur yang dihasilkan diberi label dan ditimbang setiap hari dan jumlah telur mingguan dicatat.

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan menyembelih ayam. Penyembelihan dilakukan dengan cara memotong vena jugularis, carotid artery dan trakea. Selanjutnya rongga perut dan dada dibuka dengan membedah vertikal dari bagian posterior abdomen menuju anterior. Organ reproduksi (ovarium dan oviduk) diambil dengan hati-hati.

Pengamatan Penelitian

Pengukuran bobot ovarium, oviduk dan penghitungan jumlah folikel dilakukan seperti pada penelitian Rahman *et al.* (1999). Jumlah sampel yang digunakan untuk pengamatan karakteristik reproduksi adalah masing-masing lima ekor dari tiap kelompok perlakuan. Pertama-tama ovarium dan oviduk dipotong dari jaringan pengikatnya, kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital (unit pengukuran gram/ekor). Pengukuran folikel dilakukan dengan menggunakan jangka sorong. Folikel-folikel dikelompokkan berdasarkan ukuran besar (≥ 15 mm), sedang (5,0-14,9mm), dan kecil (1,0-4,9mm). Komposisi bahan pakan penyusun ransum dan kandungan nutrisi ransum disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi ransum yang digunakan dan kandungan nutrisi ransum

Bahan	P0	P1	P2	P3
Dedak	14	18	20	15
Jagung kuning	48	40	38	43
KLK	35	35	35	35
Mineral mix	2	2	2	2
Top mix	1	0	0	0
TD Katuk	0	5	0	0
TD Marigold	0	0	5	0
TD Senduduk	0	0	0	5
Total	100	100	100	100
Protein Kasar (%)	17,14	18,59	17,81	17,29
ME (Kkal/Kg)	2802,83	2717,57	2779,12	2761,39
Lemak Kasar (%)	5,40	5,73	5,64	5,25
Serat Kasar (%)	3,91	5,19	5,25	4,52
Ca (%)	4,48	4,61	4,50	4,59
P (%)	0,84	0,91	0,88	0,84

Peubah yang Diamati

Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum mingguan dihitung setiap minggu selama penelitian berlangsung. Perhitungan konsumsi ransum didapat dengan cara menghitung selisih jumlah ransum yang diberikan selama satu minggu (g) dikurangi dengan sisa ransum diakhir minggu (g).

Persentase Produksi Telur

Persentase produksi telur merupakan salah satu ukuran produktivitas ayam petelur. Persentase produksi telur mingguan diukur dengan menjumlahkan telur yang dihasilkan pada hari tertentu dibagi jumlah ayam dikali 100 persen.

Egg Mass Production

Perhitungan *egg mass production* dilakukan dengan mencatat produksi telur selama penelitian dikalikan rata-rata bobot telur.

Konversi Ransum

Rata-rata konversi ransum selama penelitian dihitung berdasarkan jumlah ransum yang dikonsumsi dibagi dengan total berat telur yang dihasilkan (Purba, 2011).

Panjang dan Berat Oviduk

Pengukuran panjang dan berat oviduk dilakukan dengan menggunakan 5 sampel ayam betina per perlakuan. Penimbangan dilakukan dengan cara memotong oviduk dari jaringan pengikatnya kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik (unit pengukuran gram/ekor) dan diukur dengan penggaris (unit pengukuran cm).

Berat Ovarium

Pengukuran berat ovarium dilakukan dengan cara memotong ovarium dari jaringan

pengikatnya, kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik (unit pengukuran gram/ekor).

Jumlah Folikel

Sebelum menghitung jumlah folikel, folikel diukur dengan menggunakan jangka sorong agar dapat dikelompokkan berdasarkan ukuran. Folikel dikelompokkan menjadi tiga kelompok ukuran diameter yaitu folikel besar berdiameter >15 mm, sedang berdiameter 5,0-14,9 mm, dan kecil berdiameter 1,0-4,9 mm.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis ragam (ANOVA). Hasil analisis ragam yang berpengaruh nyata ($P < 0,05$) diuji dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk melihat perbedaan antar perlakuan (Steel and Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Ransum

Pengaruh pemberian tepung daun tanaman obat terhadap konsumsi ransum selama penelitian disajikan pada Tabel 2. Pemberian tepung daun katuk, marigold dan senduduk di dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum ($P > 0,05$). Hasil yang sama dilaporkan oleh Indriani *et al.* (2019). Pada penelitian yang menggunakan tanaman obat berupa tepung daun katuk sebanyak 1,5%, 3% dan 4,5% di dalam ransum tidak mempengaruhi konsumsi ransum ayam petelur strain Isa Brown. Cho *et al.* (2014) menyatakan suplementasi *feed additive* fitogenik tidak mempengaruhi konsumsi pakan. Hasil yang berbeda melaporkan bahwa kandungan saponin dan tanin pada tanaman obat dapat menimbulkan bau yang berakibat pada penurunan konsumsi

ransum pada ayam broiler (Santoso dan Sartini, 2001). Jumlah konsumsi pakan yang sama pada perlakuan pemberian suplementasi tepung tanaman obat diduga karena ransum yang disuplementasi dengan 5% tepung daun katuk, 5% tepung daun marigold dan 5% tepung daun senduduk tidak berdampak pada palatabilitas ransum. Berdasarkan data konsumsi ransum diduga ransum dengan penambahan tepung daun katuk, daun marigold dan senduduk memiliki palatabilitas yang sama dengan ransum kontrol.

Pada penelitian ini jumlah pakan yang diberikan telah ditentukan yaitu 140 gram per ekor per hari atau 980 gram per ekor per minggu. Konsumsi ransum mingguan pada P0 berkisar antara 894-900,4 g/ekor, P1 (889,4-892,6 g/ekor), P2 (891,1-894,3 g/ekor) dan P3 (890,7894,2 g/ekor). Menurut Rasyaf (2002), konsumsi ransum ayam petelur tipe medium berkisar antara 120-150 g/ekor/hari atau 840-1050 g/ekor/minggu. Dapat disimpulkan bahwa pemberian tepung tanaman obat tidak berpengaruh negatif terhadap konsumsi pakan ayam ras petelur tipe medium.

Tabel 2. Rataan konsumsi ransum ayam ras petelur mingguan selama penelitian

Minggu ke	Konsumsi Ransum (g/ekor)				P
	P0	P1	P2	P3	
1	894±47,35	892,2±25,18	892,5±23,16	894,2±30,16	0,99
2	900,4±48,51	889,4±27,99	894,3±26,10	891,9±23,66	0,89
3	897,1±30,81	890,2±22,76	893,1±23,95	890,9±16,33	0,91
4	898,8±25,60	892,6±26,32	891,1±24,61	890,7±20,01	0,86
Rata-rata±SD	897,575±2,74	891,1±1,54	892,75±1,33	891,925±1,60	

Keterangan : (P>0,05) menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata, P0 = Ransum kontrol (tidak mengandung tepung tanaman obat), P1 = Ransum mengandung 5 % tepung daun katuk, P2 = Ransum mengandung 5 % tepung daun marigold, P3 = Ransum mengandung 5 % tepung daun senduduk, nilai rata-rata ± standar deviasi

Persentase Produksi Telur

Perlakuan suplementasi tepung tanaman obat menghasilkan persentase produksi telur yang tidak berbeda dibandingkan kelompok kontrol (P>0.05). Persentase produksi telur yang sama antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan tepung tanaman obat terjadi karena komposisi nutrisi dan konsumsi ransum yang tidak berbeda. Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata persentase produksi telur P0 berkisar antara 80,00-84,28, P1 (75,71-82,85), P2 (70,00-84,28), dan P3 (72,85-82,85). Persentase produksi diatas 70% adalah ciri produksi ayam petelur unggul (Amrullah, 2003).

Meskipun memiliki rata-rata persentase produksi yang baik, pemberian tanaman obat belum mampu meningkatkan persentase produksi telur (P>0.05). Hal ini tidak mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan pemberian tepung daun katuk sebanyak 4,5% dan 9% dapat meningkatkan produksi telur (Santoso dan Suharyanto, 2010). Fungsi tanaman obat

ditentukan oleh senyawa aktif yang terkandung di dalamnya. Daun katuk memiliki asam benzoat yang dapat dikonversi menjadi estradiol yang berperan meningkatkan performa reproduksi (Santoso *et al.*, 2003). Daun senduduk, dan marigold memiliki senyawa aktif flavonoida, saponin, tanin dan karotenoid yang berfungsi sebagai antioksidan dan antibakteri yang berfungsi untuk menghancurkan dinding sel bakteri patogen pada saluran pencernaan. Persentase produksi telur yang sama pada semua kelompok perlakuan diduga terjadi karena level pemberian yang belum optimal. Peningkatan produksi telur dicapai pada penggunaan tepung daun katuk di dalam ransum sebesar 4,5% dan 9% (Santoso dan Suharyanto, 2010) dan 15% (Saragih, 2016). Selain itu jenis dan jumlah senyawa aktif dapat ditingkatkan dengan metode pengolahan tertentu (Halimah, 2019). Penggunaan tanaman obat dalam bentuk ekstrak lebih memiliki pengaruh positif dibandingkan dalam bentuk tepung (Santoso, 2018).

Tabel 3. Rataan persentase produksi telur ayam ras petelur mingguan selama penelitian

Minggu ke	Persentase Produksi Telur (%)				P
	P0	P1	P2	P3	
1	84,28±15,72	80,00±24,47	82,85±18,81	80,00±24,70	0,94
2	82,85±17,56	81,42±15,13	84,28±15,72	82,85±20,70	0,98
3	80,00±12,05	75,71±20,26	70,00±14,21	72,85±22,13	0,61
4	80,00±15,36	82,85±13,13	77,14±16,77	72,85±13,80	0,64
Rata-rata±SD	83,57±1,01	80,00±2,97	78,57±7,87	77,14±5,15	

Keterangan : (P>0,05) menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata, P0 = Ransum kontrol (tidak mengandung tepung tanaman obat), P1 = Ransum mengandung 5 % tepung daun katuk, P2 = Ransum mengandung 5 % tepung daun marigold, P3 = Ransum mengandung 5 % tepung daun senduduk, nilai rata-rata ± standar deviasi

Egg Mass Production

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap rata-rata *egg mass production* ayam petelur mingguan selama penelitian (disajikan pada Tabel 4). Rataan *egg mass production* P0 berkisar antara 335,80-355,52, P1(313,71-346,86), P2 (283,78-349,94), dan P3 (298,45-335,14). Hasil

pengukuran *egg mass production* yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan tepung tanaman obat di dalam ransum diduga dikarenakan konsumsi ransum yang sama pada semua kelompok perlakuan sesuai pernyataan Roos (2001). Senyawa aktif tepung tanaman obat dalam ransum tidak berdampak negatif terhadap *egg mass production*.

Tabel 4. Rataan *egg mass production* ayam ras petelur mingguan selama penelitian

Minggu ke	Egg mass production (g/ekor)				P
	P0	P1	P2	P3	
1	355,52±80,28	334,18±103,92	332,58±69,79	315,87±59,17	0,74
2	352,42±78,80	336,22±76,44	349,94±70,10	335,14±90,62	0,90
3	340,24±62,58	313,71±78,75	283,78±63,11	298,45±85,44	0,37
4	335,80±65,81	346,86±61,97	313,96±68,53	301,51±104,77	0,44
Rata-rata±SD	346,00±9,47	332,74±13,85	320,07±28,30	312,75±16,75	

Keterangan : (P>0,05) menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata, P0 = Ransum kontrol (tidak mengandung tepung tanaman obat), P1 = Ransum mengandung 5 % tepung daun katuk, P2 = Ransum mengandung 5 % tepung daun marigold, P3 = Ransum mengandung 5 % tepung daun senduduk, nilai rata-rata ± standar deviasi

Konversi Ransum

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan tanaman obat pada level 5% dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap konversi ransum ayam ras petelur (P>0,05). Data konversi ransum disajikan pada Tabel 5.

Rataan konversi ransum paling kecil yaitu (2,60) pada perlakuan kontrol dan berturut-turut perlakuan tepung daun katuk (2,68), perlakuan tepung daun marigold (2,81) dan perlakuan tepung daun senduduk (2,86) meskipun data tersebut secara statistik tidak signifikan. Saragih (2005) melaporkan bahwa level pemberian tepung daun katuk berpengaruh pada nilai konversi ransum. Pemberian tepung daun katuk level 5% hingga 10% pada ayam petelur berdampak pada peningkatan nilai konversi ransum. Sebaliknya pada level pemberian yang lebih tinggi yaitu 15% nilai konversi ransum menurun.

Konversi ransum relatif lebih tinggi pada setiap perlakuan tanaman obat diduga karena level pemberian tepung tanaman obat yaitu 5%. Selain level pemberian tepung tanaman obat, penyebab tingginya konversi ransum diduga karena kandungan serat kasar pada perlakuan tanaman obat lebih tinggi dibandingkan serat kasar pada perlakuan kontrol. Serat kasar pada perlakuan kontrol adalah 3,91% sedangkan serat kasar pada tanaman obat berkisar 4,52% - 5,25% (Tabel 1). Piliang *et al.* (2006) menyatakan bahwa tingginya konsumsi serat kasar ransum akan menyebabkan makanan dalam saluran pencernaan tidak lama sehingga penyerapan nutrisi tidak dapat maksimal. Kandungan serat kasar yang tinggi dalam ransum dapat mengurangi produksi dan berat telur karena serat dalam pakan akan tinggal disalurkan pencernaan dalam waktu yang singkat, sehingga absorpsi zat makanan berkurang.

Tabel 5. Rataan konversi ransum per minggu selama penelitian

Minggu ke	Konversi Ransum				P
	P0	P1	P2	P3	
1	2,51±0,90	2,66±1,19	2,68±0,63	2,83±0,61	0,86
2	2,55±0,85	2,64±0,74	2,55±0,55	2,66±0,99	0,71
3	2,63±0,56	2,83±1,02	3,14±0,71	2,98±1,10	0,39
4	2,67±0,55	2,57±0,53	2,83±0,81	2,95±1,62	0,21
Rata-rata±SD	2,60±0,07	2,68±0,11	2,81±0,26	2,86±0,15	

Keterangan : (P>0,05) menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata, P0 = Ransum kontrol (tidak mengandung tepung tanaman obat), P1 = Ransum mengandung 5 % tepung daun katuk, P2 = Ransum mengandung 5 % tepung daun marigold, P3 = Ransum mengandung 5 % tepung daun senduduk, nilai rata-rata ± standar deviasi

Berat dan Panjang Oviduk

Rataan berat dan panjang oviduk ayam ras petelur disajikan pada Tabel 6.

Berat Oviduk

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat oviduk ayam ras petelur (P>0,05). Kisaran berat oviduk pada penelitian ini 46,36 g sampai 52,7 g. Yuwanta (2010) menyatakan bahwa berat oviduk pada ayam petelur 40-60 g maka kisaran berat oviduk pada penelitian ini masih pada kisaran normal. Berat oviduk menggambarkan ketersediaan bahan pembentuk telur pada saluran reproduksi (Latifa dan Sarmanu, 2008).

Hasil pengukuran berat oviduk dengan perlakuan tepung daun tanaman obat pada penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda dengan perlakuan pemberian 9% ekstrak tanaman obat (daun katuk) di dalam ransum. Subekti *et al.* (2008) melaporkan perlakuan 9% tepung daun katuk meningkatkan berat saluran reproduksi puyuh karena kandungan antioksidan yaitu senyawa fitosterol β -karoten, vitamin C dan α -tokoferol meningkatkan perkembangan organ reproduksi. Perbedaan ini diduga karena level pemberian tepung daun katuk, daun marigold dan daun senduduk belum optimal dan kualitas serta

kuantitas senyawa aktif pada tanaman obat perlu ditingkatkan melalui pengolahan seperti fermentasi atau ekstrak (Santoso, 2018). Pernyataan ini didukung oleh Halimah *et al.* (2019) yang menjelaskan efisiensi tanaman obat ditentukan oleh senyawa aktif, jumlah dan persiapan tanaman obat.

Panjang Oviduk

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian tepung tanaman obat tidak berpengaruh terhadap panjang oviduk ayam ras petelur (P>0,05). Panjang oviduk pada penelitian ini adalah 65,94 cm sampai 70,31 cm. Kisaran panjang oviduk pada penelitian ini berada pada rentang nilai yang normal sesuai pernyataan Yuwanta (2010). Salah satu faktor yang mempengaruhi panjang oviduk adalah level protein yang terkandung dalam pakan karena protein merupakan komponen penyusun hormon dan enzim. Dalam penelitian ini konsumsi protein antar perlakuan relatif sama yaitu antara 615,38 sampai 676,88 g maka diduga kerja dari kelenjar hipofise dalam mensekresikan hormon gonadotropin yaitu FSH dan LH juga relatif sama sehingga pengaruhnya terhadap saluran reproduksi juga sama.

Tabel 6. Rataan berat dan panjang oviduk ayam ras petelur pada masing-masing perlakuan.

Organ	Perlakuan				P
	P0	P1	P2	P3	
Berat Oviduk (g)	47,72 ± 2,88	47,99 ± 2,61	46,36 ± 3,91	52,7 ± 6,71	0,14
Panjang Oviduk(cm)	70,31 ± 3,14	68,00 ± 2,52	69,94 ± 1,64	65,94 ± 3,38	0,08

Keterangan : (P>0,05) menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata, P0 = Ransum kontrol (tidak mengandung tepung tanaman obat), P1 = Ransum mengandung 5 % tepung daun katuk, P2 = Ransum mengandung 5 % tepung daun marigold, P3 = Ransum mengandung 5 % tepung daun senduduk, nilai rata-rata ± standar deviasi.

Berat Ovarium dan Jumlah Folikel

Rataan berat ovarium dan jumlah folikel ayam ras petelur selama penelitian disajikan pada Tabel 7.

Berat Ovarium

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat ovarium ayam ras petelur (P>0,05). Beberapa

studi melaporkan hasil yang berbeda. Performa reproduksi ayam petelur dapat meningkat dengan pemberian tepung tanaman obat yaitu tepung daun katuk (Santoso dan Suharyanto, 2010). Senyawa aktif asam benzoat pada daun katuk (Agustal *et al.*, 1997) berperan dalam pembentukan estradiol benzoat yang memiliki fungsi stimulasi dalam perkembangan folikel (Siswandono dan Soekardjo, 1995). Fungsi reproduksi ditentukan oleh prekursor hormon-hormon reproduksi seperti asam benzoat, androstan-17-one, 3-ethyl-3-hydroxy-5 alpha yang terkandung di dalam daun katuk (Suprayogi, 2000). Senyawa aktif pada tepung daun katuk, daun marigold dan daun senduduk yang ditambahkan ke dalam ransum diduga terdapat dalam jumlah yang belum optimal dan kualitas tanaman obat yang tidak cukup baik. Berdasarkan hasil ini diduga berat ovarium tidak dipengaruhi oleh tepung tanaman obat tetapi dipengaruhi oleh faktor pakan.

Berat ovarium yang sama pada semua kelompok perlakuan disebabkan oleh konsumsi ransum yang sama seperti yang dijelaskan oleh Salang *et al.* (2015). Ditambahkan bahwa, berat ovarium mengindikasikan tingkat produktivitas ayam petelur karena ovarium merupakan tempat perkembangan folikel. Pemberian tepung tanaman herbal dalam ransum tidak berdampak negatif terhadap berat ovarium ayam ras petelur.

Tabel 7 menunjukkan rata-rata berat ovarium kontrol, perlakuan tepung daun katuk 5%, tepung daun marigold 5% dan tepung daun senduduk 5% secara berturut-turut sebesar ($40,47 \pm 6,18$; $37,84 \pm 4,55$; $38,55 \pm 2,82$; $36,12 \pm 4,85$) g. Sidadolog (2001) menyatakan bahwa kisaran berat ovarium ayam ras petelur pada fase aktif secara normal

antara 40-60 gram. Bobot ovarium pada penelitian ini berkisar 36,12 gram sampai 40,47 gram, masih relatif masuk ke dalam kisaran normal.

Jumlah Folikel

Hasil sidik ragam rata-rata total folikel menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah folikel ayam ras petelur ($P > 0,05$). Rataan total folikel pada kontrol, tepung daun katuk 5%, tepung daun marigold 5%, tepung daun senduduk 5% secara berturut-turut adalah 17,8, 15,4, 20 dan 18 butir/ekor. Jumlah folikel memiliki keterkaitan dengan produksi telur. Peningkatan pada jumlah folikel yang berkembang menyebabkan peningkatan pada jumlah material untuk pembentukan telur dan berat oviduk (Latifa dan Sarmanu, 2008).

Rangkaian data karakteristik reproduksi menjelaskan hasil pada performa produksi di penelitian ini. Persentase produksi telur tidak dipengaruhi oleh perlakuan tanaman obat. Data jumlah folikel yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan folikel potensial yang tumbuh dan berkembang di saluran reproduksi terdapat dalam jumlah yang sama. Latifa dan Sarmanu (2008) menyebutkan jumlah folikel-folikel yang terdapat di ovarium menggambarkan jumlah telur yang dihasilkan. Lebih lanjut Saraswati (2015) menjelaskan folikel kuning matang dengan diameter lebih dari 1 cm akan dilepaskan ke saluran reproduksi. Semakin banyak folikel kuning matang yang dihasilkan maka akan semakin banyak folikel yang diovolasikan sehingga semakin banyak telur yang akan diproduksi.

Tabel 7. Rataan berat ovarium dan jumlah folikel ayam ras petelur pada masing-masing perlakuan.

Variabel	Perlakuan				P
	P0	P1	P2	P3	
Berat Ovarium (g)	$40,47 \pm 6,18$	$37,84 \pm 4,55$	$38,55 \pm 2,82$	$36,12 \pm 4,85$	0,71
Folikel Besar (butir/ekor)	$9,8 \pm 3,56$	$8 \pm 2,91$	$9,4 \pm 1,67$	$11,4 \pm 9,23$	0,35
Folikel Sedang (butir/ekor)	$4 \pm 1,00$	$3,6 \pm 1,14$	$6,8 \pm 5,06$	$3,4 \pm 1,7$	0,22
Folikel Kecil (butir/ekor)	$4 \pm 0,71$	$3,8 \pm 0,45$	$3,8 \pm 0,45$	$3,2 \pm 0,45$	0,25
Total Folikel (butir/ekor)	17,8	15,4	20	18	

Keterangan : Folikel besar= (>15mm); Folikel sedang (5,0-14,9mm); Folikel kecil (1,0-4,9mm), nilai rata-rata \pm standar deviasi, ($P > 0,05$) menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata, P0 = Ransum kontrol (tidak mengandung tepung tanaman obat), P1 = Ransum mengandung 5 % tepung daun katuk, P2 = Ransum mengandung 5 % tepung daun marigold, P3 = Ransum mengandung 5 % tepung daun senduduk.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan tepung tanaman

obat dalam ransum pada level 5% tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum, persentase produksi telur, *egg mass production*, konversi ransum, berat dan panjang oviduk, berat

ovarium dan jumlah folikel.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan level penggunaan dan dengan melakukan pengolahan bahan baku tanaman obat seperti melakukan ekstraksi atau fermentasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abou-Elkhair, R., Selim, S., Hussein, E., 2018. Effect of supplementing layer hen diet with phytogetic feed additives on laying performance, egg quality, egg lipid peroxidation and blood biochemical constituents. *Anim. Nutr.* 4: 3984e-400.
- Agustal, A., Harapini, M., Chairul., 1997. Analisis kandungan kimia ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus (L) Merr* dengan GCMS. *Warta Tumbuhan Obat.* 3 (3): 31-33.
- Amrullah., I.K., 2003. Nutrisi Ayam Broiler. Cetakan II. Lembaga Satu Gunungbudi. Bogor.
- Ansari, J., Khan, S.H., Haq, A.U., Yousaf, M., 2012. Effects of the levels of *Azadirachta indica* leaf meal as phytogetic feed additive on the growth performance and haemo-biochemical parameters in broiler chicks. *J.Applied. Anim. Res.* 40: 336-345.
- Ariana, M., Samie, A., Edriss, M.A., Jahanian, R., 2011. Effects of powder and extract form of green tea and marigold, and α -tocopheryl acetate on performance, egg quality and egg yolk cholesterol levels of laying hens in late phase of production. *J. Med. Plant Res.* 5(13): 2710-2716.
- Arum, J.S., Warnoto., Fenita. Y., 2017. Penggunaan tepung daun senduduk (*Melastoma malabathricum*) dalam ransum terhadap performan produksi ayam ras petelur. Skripsi, Universitas Bengkulu. Bengkulu, Indonesia.
- Cao, J., Li, K., Lu, X., Zhao, Y., 2004. Effects of florfenicol and chromium (III) on humoral immune response in chicks. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 17: 366-370.
- El-Hack, M.A., Alagawani, M., 2015. Performance, Egg quality, blood profile, immune function, and antioxidant enzyme activities in laying hens fed diets with thyme powder. *J. Anim. Feed Sci.* 24:127-133.
- Fenita, Y., U. Santoso, Kususiya dan Nurmeiliasari. 2018. Efektivitas Penggunaan Tanaman Obat untuk menghasilkan *designer egg*. Laporan Penelitian. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Gopi, M., Khartik, K., Manjunathachar, H.V., Tamilmahan, P., Kesavan, M., 2014. Essential oil as a feed additives in poultry nutrition. *Adv. Anim. Vet. Sci* 2: 1-7. Indica dried leaf meal as phytogetic feed additive on the growth performance, and hemato-biochemical parameters in broiler chicks. *J.Appl. Anim. Res.* 40: 336-345.
- Halimah, H., Suci, DM., Wijayanti, I., 2019. Studi potensi penggunaan daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) sebagai bahan antibakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhimurium*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia.* 24(1): 56-64
- Khan, R.U., Naz, S., Nikousefat, Z., Tufarelli, V., Laudadio, V., 2012. Thymus vulgaris: Alternative to antibiotics in poultry feed. *World's Poult Sci. J.* 68: 401-408.
- Kumar, V., Modi, P.K., Saxena, K.K., 2013. Exploration of hepatoprotective activity of aqueous extract of *Tinospora cordifolia*: An experimental study. *Asian J. Pharmacol. Clin. Res.* 6:87-91.
- Kurkure, N.V., Kalorey, D.R., Ali, M.H., 2002. Herbal nutraceuticals: An alternative antibiotic growth promoters. *Poultry Fortune*, August 2002. pp:31-32
- Kususiya., Kaharuddin, D., 2006. Respon produksi telur itik Talang Benih pada level protein ransum berbeda serta kajian kualitas telur dengan CPO sebagai sumber karoten. Laporan Hasil Penelitian. Program Hibah kompetisi A2. Jurusan Peternakan Batch II Tahun ke-2. Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- Piliang, W.G., Djojosoebagio, S., Al Haj., 2002. Fisiologi Nutrisi Volume 1 Edisi Ke 4. IPB Press. Bogor.
- Purba, M., Ketaren, P.P., 2011. Konsumsi dan konversi pakan itik lokal jantan umur 8 minggu dengan penambahan santoquin dan vitamin E dalam pakan. *Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner.* 16: 280-287.

- Rahman, A.N.M.D.A., Asaduzzaman, M., Islam, N.K.H., Khan, M.Z.I., 1999. Morphometric studies of the ovary and oviduct of high and low egg producing chicken in Bangladesh. *Vet. Ariv.* 69: 301-308.
- Rasyaf, M., 2002. Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Santoso, U., dan Suharyanto, 2010. Suplementasi ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus*) untuk meningkatkan efisiensi produksi dan mutu telur pada peternakan ayam arab petelur. Laporan pengabdian masyarakat DIKTI. Jurusan peternakan, UNIB.
- Santoso, U., 2018. Penggunaan daun katuk (*Sauropus androgynus*) sebagai suplemen pakan pada unggas. 1. Pengaruhnya terhadap Performa Ayam. *Jurnal Sains peternakan Indonesia* 13(2):151-156.
- Santoso, U., Fenita, Y., Kususiya., 2017. Effect of fermented *Sauropus androgynus* leaf extract on the chemical composition of broiler meat. *Pak. J. Nutr.* 16: 306-313.
- Santoso, U., Fenita, Y., dan Suteky, T., 2003. Penggunaan Ekstrak Daun Katuk Untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi dan Kualitas Telur Ayam Ramah Lingkungan Pada Ayam Leghorn. Laporan Penelitian Hibah Bersaing Lanjutan. Lembaga Penelitian UNIB. Bengkulu.
- Saragih, D.T.R., 2016. Peranan daun katuk dalam ransum terhadap produksi, dan kualitas telur ayam petelur. *JITP.* 5(1): 11-16.
- Saragih, D.T.R., 2005. Daun katuk dalam ransum ayam petelur dan pengaruhnya terhadap kandungan vitamin A, kolesterol pada telur dan karkas serta estradiol darah. Tesis Master, Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sesilawarti., Mirzah., Montesqirt., 2013. Penggunaan mikrokapsul minyak ikan dalam ransum puyuh terhadap performa produksi. *Jurnal Peternakan Indonesia.* 15(1): 73
- Sidadolog, J.P.H., 2001. Manajemen Ternak Unggas. Fakultas Peternakan. UGM. Yogyakarta.
- Simanjuntak, M.R., 2008. Ekstraksi dan Fraksinasi Komponen Ekstrak Daun Tumbuhan Senduduk (*Melastoma malabathricum. L*) Serta Pengujian Efek Sediaan Krim terhadap Penyembuhan Luka Bakar. Skripsi, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Siswandono and Soekardjo, B., 1995. Kimia Medisinal. Airlangga University Press, Surabaya.
- Stell, R.G.D. dan Torrie. J.H., 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik. Terjemahan : M. Syah. PT, Gramedia.
- Subekti S., Piliang, W.G., Manalu, W., Murdiati, TB., 2006. Penggunaan tepung daun katuk (*Sauropus androgynus L. Merr*), sebagai substitusi ransum yang dapat menghasilkan produk puyuh jepang rendah kolestrol. *JITU.* 11(4) : 254-259.
- Subekti, S. 2003. Kualitas telur dan karkas ayam lokal yang diberi tepung daun katuk dalam ransum. Tesis Master, Program Pascasarjana, IPB. Bogor.
- Subekti, S., 2007. Komponen Sterol Dalam Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus L. Merr*) dan Hubungannya Dengan Sistem Reproduksi Puyuh. Disertasi S3, IPB, Bogor.
- Subekti, S., Sumarti, S.S., Murdiati, T.B., 2008. Effect of katuk leaf (*Sauropus androgynus L. Merr*) supplementation in the diet on reproductive function of quail. *Jurnal Ilmu Ternak Veteriner* 13: 167-173.
- Suprayogi, A., 2000. Studies on the biological effects of *Sauropus androgynus (L) Merr* : effects on milk production and the possibilities of induced pulmonary disorder in lactating sheep. Cuviller Verlag Gottingen.
- Yolanda., 2012. Pengaruh pemberian tepung daun dan bunga marigold (*Tagetes erecta*) dalam pakan terhadap kualitas dan kandungan vitamin A telur ayam. Laboratorium Pusat antar Universitas, Institut Pertanian Bogor.
- Yuwanta, T., 2010. Telur dan Kualitas Telur. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.